

STRUCTURE OF END PART OF VESSEL FOR SEALING COOLANT

Publication number: JP57028991

Publication date: 1982-02-16

Inventor: RIYODORI MICHIO; UCHIDA MIKIKAZU

Applicant: HITACHI LTD

Classification:

- International: *F28D15/02; F28D15/00; F28D15/02; F28D15/00; (IPC1-7): F28D15/00*

- European:

Application number: JP19810095302 19810622

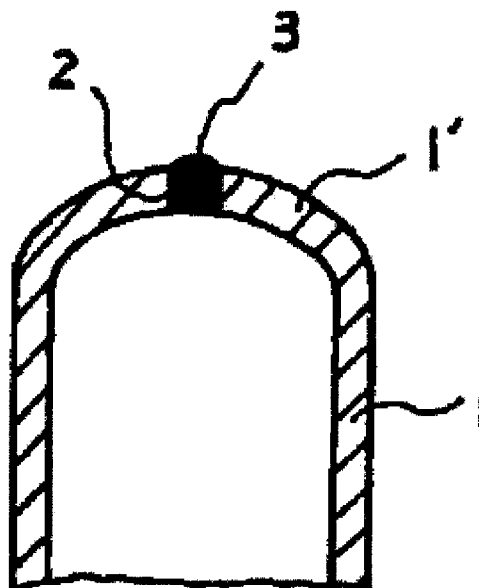
Priority number(s): JP19810095302 19810622

[Report a data error here](#)

Abstract of JP57028991

PURPOSE: To set the temperature and pressure within the vessel at a value less than a defined value to prevent the escape of the coolant by forming the end part of the vessel for sealing and enclosing a coolant for cooling an electronic apparatus or the like into a curvature shape and providing a plug having a melting point lower than that of a material for the vessel at a part of the vessel.

CONSTITUTION: The end part 1' of the vessel 1 is formed into a curvature shape, and a plug 3 made of a material having a melting point lower than that of the vessel 1 is applied to a small hole 2. By this construction, even when an inner pressure is generated in the vessel, the end part 1' undergoes no deformation unlike the case of the conventional vessel 1. Therefore, there is no possibility that any gap is generated between the small hole 2 and the plug 3. The coolant sealed in the vessel 1 prevent from escaping out.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-28991

⑤ Int. Cl.³
F 28 D 15/00

識別記号

庁内整理番号
6808-3L

④ 公開 昭和57年(1982)2月16日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑬ 冷媒封入用容器の端部構造

① 特 願 昭56-95302

② 出 願 昭47(1972)11月22日

③ 特 願 昭47-116599の分割

④ 発 明 者 梁取美智雄
国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番
地株式会社日立製作所中央研究
所内

⑤ 発 明 者 内田幹和

国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番
地株式会社日立製作所中央研究
所内⑥ 出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

⑦ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

1. 発明の名称 冷媒封入用容器の端部構造

2. 特許請求の範囲

冷媒を封入する容器において、前記容器の端部を曲面状とし、この曲面状部の一部に、容器の材料より融点の低い材料からなる栓を設けたことを特徴とする冷媒封入用容器の端部構造。

3. 発明の詳細な説明

本発明は冷媒を封入する容器の端部構造の改良に関するものである。

電力機器、電子機器、電子素子などにおいては、小形大容量化に伴ない、これらの冷却が大きな問題となつてゐる。これらを効率よく冷却する手段として、密閉容器内に低沸点の冷媒（例えばフロンなど）を封入した熱伝達装置を用い、冷媒の沸騰-凝縮作用により発熱体を冷却する場合がある。

このような冷却構造において、しばしば問題になるのは容器の端部構造である。

即ち、第1図は従来の冷媒封入用容器の端部構造の一例を示すものである。容器1の端部1'は

平担状になつてゐり、その一部に小穴2を設け、そこに栓3が設けられている。この栓3の役割は、容器1内温度が異常に高まり、内圧が高まつた時に溶け、内圧が許容限度以上にならないように冷媒（図示せず）を外部に逃がすものである。このため栓3の材料としては、容器1の材料より低い融点を有するろう材などの可溶性合金などを用いる。このような構造において、容器1内の温度が高まり内圧が上昇すると、容器1の端部1'が平担な面となつてゐるため、第2図に示すように内圧が作用すると外部に向つてふくらみ端部1'の小穴2の側壁と栓3との接触部に間隙が生じてしまふ。従つて容器1内の冷媒は規定温度または規定内圧になる以前に外部に逃げてしまひ、非常に不都合であつた。

また、第3図に示すように冷媒封入用の容器1の端部側に栓としての役目をする円板状のふた板4をろう材5によつて接合した構造のもので、内圧が上昇すると、ふた板4は第4図に示すように内圧が加わり、わん曲する。このため、ふた板

4とろう材5との接合部に間隙が生じ、容器1内の冷媒(図示せず)は規定温度または規定内圧になる以前に外部に逃げてしまい、非常に不都合であつた。本発明は上記の欠点を除去した冷媒封入用容器の端部構造を提供するものである。

以下本発明の冷媒封入用容器の端部構造の一実施例を第5図によつて説明する。

容器1は内部に低沸点のフロンなどの冷媒(図示せず)が封入されており、また、容器1の端部1'は曲面状となつている。この曲面状部の一部には小穴2が設けられ、そこに容器1の材料より低い融点を有するろう材などからなる栓3が設けられている。

このような構造にすると、大きな内圧が発生しても容器1の端部1'は従来の平坦形状の場合のような変形を起こさないので、端部1'の小穴2の側壁と栓3との間に間隙を生ずることがなく、従つて、規定温度または規定内圧以下で冷媒が外部に逃げることがない。

上記において、栓3を設ける小穴2の位置は、

(3)

第1図および第3図は従来の冷媒封入用容器の端部構造の一例を示す部分的断面図、第2図は第1図における端部の変形を示す図、第3図は従来の冷媒封入用容器の端部構造の他の例を示す部分的断面図、第4図は第3図における端部の変形を示す図、第5図は本発明の冷媒封入用容器の端部構造の一実施例を説明する部分的断面図である。
1…容器、2…小穴、3…栓

代理人弁護士 薄 田 利



曲面状の端部1'のどの部分でもよいが、大量生産時の加工のし易さおよび栓付け作業のし易さなどを考慮すると、第5図に示すように容器1の軸心上の端部に設けるのがよい。

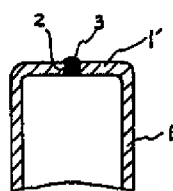
栓付け作業においては、容器1の端部1'を下方にして容器1の内部からボール状の栓材を投入し、^{場合がある}この場合、容器1の端部1'が曲面状になつているために、ボール状の栓材は小穴2部に必然的に位置決めされるので、作業性がよくなり、生産性が向上する。また端部1'を加熱して栓材を溶着する手段としては赤外線ヒータあるいはバーナを用いるが、この場合端部1'の形状が曲面状のため、小穴2部が外に突き出す形となり、したがつて小穴2近傍が速やかに加熱され、溶着時間を短縮できる。

以上説明したように、本発明の構造によれば容器内の温度または圧力が規定値以下で、冷媒が栓部分から容器外部に逃げ出すということがなくなつた。

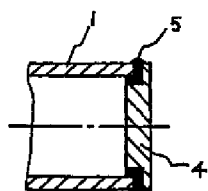
4. 図面の簡単な説明

(4)

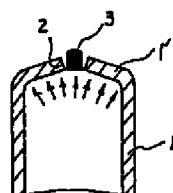
第 1 図



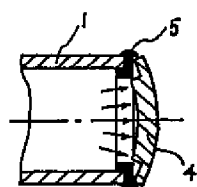
第 3 図



第 2 図



第 4 図



第 5 図

